

**BIOFERMENTASI LIMBAH PERTANIAN DENGAN TEKNOLOGI FERMENTOR DAN  
BIOCOMPOSTER UNTUK MEWUJUDKAN PERTANIAN ORGANIK DI DESA RAWA  
SELAPAN**

Dewi Chusniasih<sup>1\*</sup>, Winati Nurhayu<sup>2</sup>, Yunita Fahni<sup>3</sup>, Fitri Amelia Purmadi<sup>4</sup>,  
Kharisma Aulia Putri<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup>Institut Teknologi Sumatera

Email Korespondensi: dewi.chusniasih@staff.itera.ac.id

Disubmit: 02 Oktober 2023 Diterima: 24 Oktober 2023 Diterbitkan: 01 Desember 2023  
Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i12.12469>

**ABSTRAK**

Pengelolaan limbah organik sisa pertanian maupun limbah rumah tangga menjadi hal yang perlu diperhatikan, karena akan berdampak negatif bagi lingkungan. Desa Rawa Selapan merupakan salah satu desa dengan luas sawah terbesar di Lampung Selatan. Selama ini, limbah pertanian di desa tidak dimanfaatkan dengan baik. Selain itu, sistem pertanian dengan penggunaan pupuk kimia dapat mengubah ketersediaan hara dan mikroorganisme tanah sehingga tanah mengalami penurunan tingkat kesuburan. Salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah organik dan meningkatkan kesuburan tanah yaitu mengolah limbah organik menjadi pupuk organik/kompos. Kegiatan ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah organik pertanian di Desa Rawa Selapan, serta melatih masyarakat desa membuat pupuk kompos menggunakan alat fermentor dan rotary biocomposter. Kegiatan dilakukan dengan tahapan persiapan, pembuatan alat fermentor dan rotary biocomposter, pelaksanaan kegiatan dengan pemaparan materi dan pelatihan pembuatan kompos, serta hasil kegiatan dievaluasi dengan kuisioner. Terdapat peningkatan pemahaman peserta mengenai pembuatan pupuk menggunakan fermentor dan rotary biocomposter, yang semula hanya 39% menjadi 83% peserta yang memahami hal ini. Selain itu, berdasarkan post-test, sebanyak 91% peserta menjawab akan melanjutkan pembuatan pupuk organik menggunakan fermentor dan biocomposter. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai dampak negatif penumpukan limbah organik dan penggunaan pupuk kimia berkepanjangan. Selain itu, peserta kegiatan juga telah menguasai teknik pembuatan pupuk kompos dan bioaktivator berbasis fermentasi menggunakan alat fermentor dan rotary biocomposter.

**Kata Kunci:** Fermentor, Bioaktivator, Kompos, Limbah Organik, Rotary Biocomposter

**ABSTRACT**

*Management of organic waste from agricultural residues and household waste needs attention due to its potential negative impact on the environment. Rawa Selapan Village is one of the villages with the largest rice field area in South Lampung. So far, agricultural waste in the village has not been utilized properly. In addition, agricultural systems using chemical fertilizers can alter the availability of soil nutrients and microorganisms, resulting in decreased soil*

*fertility. One approach to utilizing organic waste and increasing soil fertility is the conversion of organic waste into organic fertilizer/compost. Objective: This activity aims to utilize organic agricultural waste in Rawa Selapan Village and provide training to village communities on compost production using fermenters and rotary biocomposters. This activity aims to utilize organic agricultural waste in Rawa Selapan Village, as well as train village communities to make compost using fermenters and rotary biocomposters. The activity was carried out in several stages, including preparation stages, building a fermenter and rotary biocomposter, explanation of materials, training in compost production, and the evaluation of the program using a questionnaire. Participants' understanding of compost production using fermenters and rotary biocomposters increased from an initial 39% to 83%. Furthermore, 91% of participants indicated their intention to continue producing organic fertilizer using fermenters and biocomposters based on the post-test result. This activity succeeded in increasing participants' knowledge regarding the negative impacts of organic waste accumulation and prolonged use of chemical fertilizers. Additionally, activity participants have acquired proficiency in fermentation-based compost fertilizer production and the use of bioactivators with fermenters and rotary biocomposters.*

**Keywords:** *Fermentor, Bioactivator, Compost, Organic Waste, Rotary Biocomposter*

## 1. PENDAHULUAN

Pencemaran lingkungan akibat dari tumpukan sampah yang tidak dikelola dengan baik, merupakan salah satu permasalahan yang cukup serius di Provinsi Lampung. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2022, Provinsi Lampung menghasilkan 791.680,34 Ton/Tahun (SIPSN, 2022). Berdasarkan data komposisi sampah berdasarkan jenis sampah SIPSN 2022, sebanyak 66,73% sampah yang dihasilkan di Provinsi Lampung berupa sampah organik, termasuk sampah rumah tangga dan pertanian.

Rawa Selapan adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung. Desa Rawa Selapan memiliki luas areal persawahan yang mencapai 781 hektar, dan menjadi salah satu desa dengan luas sawah terbesar di Lampung Selatan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2021, luas areal pertanian Desa Rawa Selapan mencapai 65% dari total luas wilayahnya. Potensi pertanian yang besar tersebut mengakibatkan tingginya jumlah limbah pertanian berupa sisa jerami padi, maupun sisa sayuran yang tidak memenuhi syarat untuk dijual. Sejauh ini, limbah pertanian tersebut hanya dibuang dan dibakar, atau jika dimanfaatkan biasanya hanya untuk pakan ternak. Besarnya volume limbah pertanian yang belum tertangani, menyebabkan berbagai fenomena permasalahan lingkungan, seperti bau yang tidak sedap, serta peningkatan penularan penyakit melalui sampah. Selain permasalahan lingkungan akibat limbah pertanian, saat ini produksi pertanian Desa Rawa Selapan juga terus mengalami penurunan. Menurunnya tingkat kesuburan tanah ini dapat disebabkan oleh sistem pengelolaan lahan yang diterapkan petani tidak mengacu pada prinsip konservasi tanah, seperti petani lebih memilih melakukan pemupukan berbahan kimia dalam membantu menyuburkan tanah. Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus menyebabkan terjadinya penurunan kualitas tanah dan hasil panen (Yuniarti, Suriadikusumah and Gultom, 2017).

Salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah organik dan meningkatkan kesuburan tanah yaitu mengolah limbah organik menjadi pupuk organik/kompos. Kompos merupakan jenis pupuk organik yang digunakan pada pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan mikrobiologi tanah (Indasah, Wardani and Nurwijayanti, 2018). Pada dasarnya, kompos dapat terbentuk secara alami di udara terbuka. Namun prosesnya memerlukan waktu lama, yaitu 2-3 bulan atau 6-12 bulan (Suwahyono dan Tim Penulis PS 2015). Maka dari itu, untuk mempersingkat waktu pengomposan diperlukan sebuah perlakuan terhadap bahan yang dikomposkan. Pupuk organik dapat dibuat menggunakan bantuan starter mikroorganisme yang dijual di pasaran, dengan lama waktu yang dibutuhkan untuk fermentasi sekitar 1-2 bulan. Mahalnya harga starter dan lamanya waktu fermentasi dapat diatasi dengan pembuatan starter secara mandiri menggunakan alat fermentor, dan pembuatan pupuk organik menggunakan rotary biocomposter.

Kegiatan ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan di Desa Rawa Selapan, dengan memanfaatkan alat fermentor dan rotary biocomposter yang berfungsi untuk mengolah limbah pertanian menjadi pupuk organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pertanian. Dengan adanya kegiatan pengomposan daun kering dan sampah organik diharapkan dapat mengatasi permasalahan lingkungan meliputi pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk kimia, serta permasalahan pertanian dapat diatasi, dengan pembuatan alternatif pupuk organik yang ramah lingkungan.

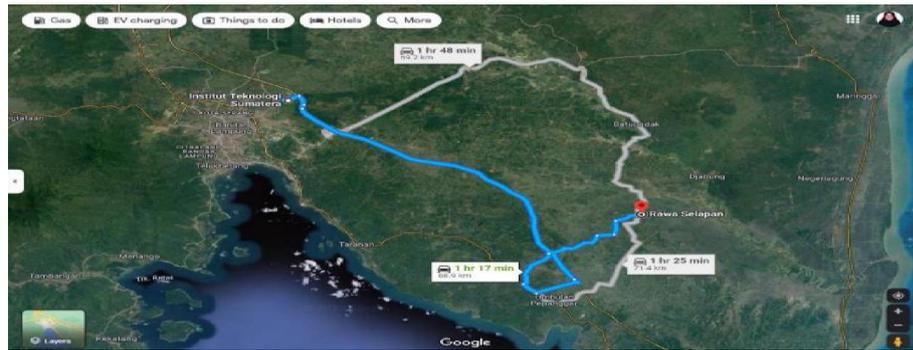
## 2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Permasalahan yang terjadi di Desa Rawa Selapan meliputi permasalahan lingkungan dan permasalahan pertanian. Permasalahan tersebut diuraikan sebagai berikut: 1. Tingginya volume limbah pertanian yang dihasilkan dari aktivitas pertanian yang cukup tinggi di desa, 2. Produksi pertanian terus mengalami penurunan, salah satunya karena penurunan tingkat kesuburan tanah. 3. Penggunaan pupuk anorganik yang akan merusak unsur hara tanah.

Berdasarkan uraian tersebut maka masalah yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

- a. Langkah apa yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan limbah organik pertanian di Desa Rawa Selapan?
- b. Bagaimana memberdayakan masyarakat desa dalam pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk organik yang dapat digunakan untuk meminimalisir penggunaan pupuk kimia?

Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Rawa Selapan, Kecamatan Candipuro, Kabupaten Lampung Selatan. Peta lokasi mitra disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Pelaksanaan Kegiatan

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka kegiatan PkM ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

- a. Meningkatkan kemampuan mitra dalam pengolahan limbah organik pertanian
- b. Memberdayakan mitra untuk membuat pupuk organik yang berasal dari limbah organik menggunakan alat biocomposter dan fermentor.

### 3. KAJIAN PUSTAKA

Bahan organik merupakan sisa jaringan/sel organisme hidup yang terakumulasi di tanah. Bahan organik berfungsi sebagai penyedia unsur hara esensial bagi tanah, yang dapat terakumulasi dan menjadi sumber hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik yang sudah dikomposkan berfungsi sebagai penyedia unsur hara tersedia yang siap digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Hartatik, Husnain and Widowati, 2015). Bahan organik yang dikomposkan dapat digunakan sebagai pupuk, yaitu pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik, seperti hasil pelapukan sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Marwantika, 2020). Aplikasi kompos pada lahan pertanian dapat memperbaiki agregasi tanah, sehingga struktur tanah menjadi lebih remah. Struktur tanah yang remah akan menurunkan nilai berat isi tanah (Widodo et al., 2018).

Pembuatan kompos dengan prinsip fermentasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (MOL) yang dapat dibuat sendiri, atau menggunakan starter EM4. MOL mengandung mikroorganisme yang membantu proses dekomposisi dalam proses pengomposan. Beragam mikroorganisme, antara lain *Bacillus* sp., *Rhizobium* sp., *Azospirillum* sp., *Pseudomonas* sp., dan *Azotobacter* sp. terdapat di dalamnya (Kurniawan 2018). Sumber MOL sebagai aktivator dapat diperoleh dari limbah lingkungan sekitar, seperti limbah kulit nanas (Supianor, dkk 2018), limbah tomat (Amalia dan Widiyaningrum 2016), dan limbah pepaya (Lubis 2017). Komunitas bakteri merupakan kunci utama pendorong mekanisme pengomposan yang lebih baik (Li, dkk 2022).

Proses fermentasi oleh mikroorganisme akan membuat partikel limbah menjadi lebih kecil. Mikroorganisme menyerap nutrisi dari bahan organik yang telah terurai, oleh karena itu ukuran partikel telah berubah menjadi lebih kecil dari pada bahan organik sebelumnya (Nafis, Yaman and Allaily, 2021). Keunggulan penggunaan MOL antara lain biayanya yang murah (Hadi

2019), waktu pembuatan lebih cepat dengan proses pembuatan yang sederhana (Marsiningsih, et al., 2015).

Kompos yang sudah siap digunakan akan memiliki tekstur yang halus, warna gelap, dan tidak memiliki bau menyengat. Kompos yang belum matang memiliki bau masih sama seperti bau seperti asli dari bahan organik dan pada saat kompos tidak mengeluarkan aroma dan bau, itu menandakan bahwa kompos sudah matang (Setyaningsih et al., 2017). Penggunaan desain rotary yang mampu mengaduk rata dibandingkan cara manual dapat mengurangi waktu pengomposan dengan lebih sedikit bau sehingga menghasilkan kompos matang (Elalami, et al., 2020).

Selain kompos, limbah organik yang bersifat basah dapat digunakan sebagai bahan pembuat bioaktivator atau pupuk organik cair. Pupuk organik dapat menjadi solusi sebagai upaya untuk menjaga kesuburan tanah. Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk yang terbuat dari sisa-sisa limbah basah seperti buah atau sayur yang telah busuk. POC mengandung Nitrogen (N) yang dapat meningkatkan kesuburan tanah (Wibowo, et al, 2022). Kelebihan dari pupuk organik cair ini adalah unsur-unsur yang ada di dalam pupuk ini dapat dengan mudah diserap oleh daun tanaman (Indrajaya & Suhartini, 2018).

#### 4. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan beberapa langkah guna merealisasikan solusi atas permasalahan mitra, yaitu:

##### a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, tim melakukan peninjauan dengan mitra, khususnya pemerintah desa dan kelompok tani di lingkungan Desa Rawa Selapan.

##### b. Tahap pembuatan alat fermentor dan rotary biocomposter

Tim kegiatan melakukan perumusan dan penyusunan desain alat yang akan dibuat untuk digunakan oleh mitra. Alat yang dibuat terdiri atas alat fermentor dan alat rotary biocomposter (Gambar 2). Fermentor digunakan untuk pembuatan biostarter dan pupuk organik cair menggunakan limbah basah seperti sayuran yang sudah dicacah. Alat fermentor bekerja dengan prinsip fermentasi anaerob secara tertutup di dalam drum. Alat rotary biocomposter digunakan untuk membuat pupuk kompos (pupuk organik kering) dengan memanfaatkan sampah kering seperti daun kering ataupun jerami.



Gambar 2. (a) Rotary biocomposter, (b) Fermentor

c. Tahap pelaksanaan

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik dilakukan pada tanggal 25 September 2023 di aula kantor Desa Rawa Selapan, dan dihadiri oleh perwakilan kelompok tani sejumlah 23 orang. Dalam kegiatan ini, peserta diberikan pemaparan materi mengenai dampak negatif limbah organik dan potensi lahan pertanian yang jenuh akibat terlalu banyak penggunaan pupuk kimia. Setelah pemaparan materi dan sesi tanya jawab selesai, peserta dipandu oleh tim untuk melakukan pembuatan pupuk cair dan biostarter menggunakan alat fermentor, serta pembuatan kompos menggunakan rotary biocomposter. Dalam kegiatan ini juga dilakukan serah terima alat fermentor dan rotary biocomposter dari Tim Pengabdian kepada Masyarakat kepada Kepala Desa Rawa Selapan. Peserta yang hadir diberikan kit berisi alat tulis dan flyer petunjuk pembuatan biostarter dan kompos.

Pupuk kompos dibuat dengan menggunakan alat rotary biocomposter, dan bahan berupa daun kering yang sudah dicacah, gula merah, bioaktivator, dan air. Adapun cara pembuatannya adalah sebagai berikut.

- 1) Daun kering yang sudah dirajang dicampur dengan daun hijau (sampah organik) dengan perbandingan, daun kering : daun hijau = 3 : 1
- 2) Secara bersamaan dibuat larutan campuran EM4 dan gula dengan perbandingan sebagai berikut, EM4 : gula : air sumur = 1 : 1 : 50
- 3) Seluruh bahan dimasukkan ke dalam alat biocomposter. Cek secara berkala dan lakukan proses pengadukan setiap 3-4 kali sehari
- 4) Amati hingga pupuk matang dengan indikator warna, aroma, dan tekstur. Kompos yang sudah matang akan memiliki warna coklat kehitaman seperti tanah, dengan aroma seperti bau tanah, serta tekstur yang mudah menggumpal bila digenggam.

Bioaktivator dapat dibuat menggunakan alat fermentor. Selain digunakan sebagai bioaktivator dalam pembuatan pupuk kompos, hasil pupuk cair dari fermentor juga dapat digunakan sebagai pupuk cair. Bahan yang diperlukan yaitu limbah sayuran (limbah organik basah), gula merah, serta air cucian beras. Adapun cara pembuatannya adalah sebagai berikut.

- 1) Limbah sayuran diiris tipis-tipis
- 2) Potongan limbah sayuran dimasukkan dalam drum fermentor
- 3) Tambahkan air cucian beras sebanyak 10 liter
- 4) Tambahkan gula merah halus, dan aduk hingga rata
- 5) Drum ditutup selama 10-15 hari
- 6) Bioaktivator kompos siap digunakan ketika sudah membentuk cairan berwarna coklat kehitaman dengan aroma segar menyerupai aroma tape.

d. Tahap evaluasi

Kegiatan ini dievaluasi melalui kuisisioner pre-test dan post-test. Pre-test dilakukan sebelum pemaparan materi untuk mengukur pengetahuan peserta sebelum dilakukan pemaparan materi dan pelatihan pembuatan pupuk. Setelah kegiatan dilakukan, peserta diminta untuk mengisi kuisisioner post-test. Penilaian pre-test dan post-test dikomparasi untuk mengukur ketercapaian tujuan program, yaitu peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pengolahan limbah organik pertanian menjadi pupuk organik.

## 5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

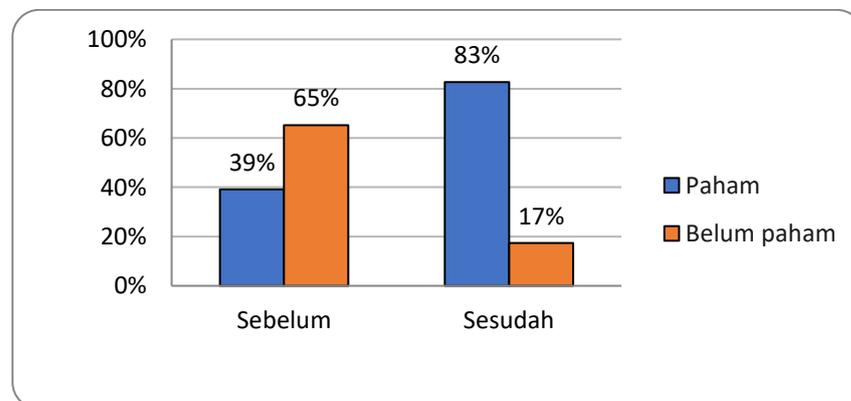
### a. Hasil

Sebanyak 23 peserta dari perwakilan kelompok tani Desa Rawa Selapan mengikuti penyuluhan dan demonstrasi pembuatan pupuk dengan baik. Kegiatan ini diawali dengan pemaparan oleh tim PKM terkait dampak negatif penumpukan sampah organik serta penggunaan pupuk kimia (Gambar 3).



Gambar 3. Pemaparan materi mengenai dampak negatif penumpukan sampah organik serta penggunaan pupuk kimia

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dievaluasi melalui dua tahap: pre-test dan post-test. Pre-test diadakan sebelum penyuluhan dan demonstrasi dimulai untuk mengetahui pengetahuan dasar peserta mengenai dampak negatif pupuk kimia dan pengetahuan mengenai teknologi komposter dan biostarter dalam pembuatan pupuk organik. Setelah penyuluhan dan demonstrasi selesai, peserta diminta untuk mengisi post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan yang diperoleh peserta setelah mengikuti rangkaian kegiatan. Hasil pre-test dan post-test menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan peserta terkait dampak negatif penggunaan pupuk kimia secara terus menerus. Terkait dengan teknologi komposter dan biostarter yang dikenalkan kepada peserta, berdasarkan hasil kuisioner terjadi peningkatan pengetahuan peserta mengenai teknologi kompos dan biostarter (Gambar 4). Selain itu, sebanyak 91% peserta menjawab akan melanjutkan pembuatan pupuk organik menggunakan fermentor dan biocomposter.



Gambar 4. Ketercapaian pemahaman peserta mengenai pembuatan pupuk organik menggunakan komposter dan fermentor secara berkelanjutan

Adapun dokumentasi dari kegiatan disajikan pada gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Pembuatan pupuk kompos menggunakan rotary biocomposter



Gambar 6. Pembuatan bioaktivator menggunakan fermentor

#### b. Pembahasan

Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik atau alami, dalam hal ini dapat berupa daun kering maupun sisa sayuran yang tidak digunakan. Pupuk organik memiliki kandungan hara yang lengkap, seperti asam humik, asam vulfat, dan senyawa-senyawa organik lain. Senyawa organik ini dapat berguna untuk meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman (Marwantika, 2020).

Berdasarkan hasil kuisisioner pre-test dan post-test, peserta kegiatan yang berasal dari perwakilan kelompok tani cukup memahami tujuan pemanfaatan limbah pertanian untuk pembuatan pupuk organik. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir dampak negatif dari penumpukan sampah organik, serta penggunaan pupuk kimia secara jangka panjang yang dapat mengubah kesediaan hara tanah pertanian. Peserta yang hadir dibagikan print out materi tentang metode pembuatan pupuk kompos dan bioaktivator, dengan harapan peserta dapat membuat sendiri dengan bahan organik yang tersedia di lingkungan sekitar. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Pupuk organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami fase perombakan oleh mikroba tanah untuk

menjadi humus. Bahan organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman (Ida, 2013).

Sebagai upaya meningkatkan keberlanjutan program, tim PkM menyerahkan alat fermentor dan rotary biocomposter kepada pihak desa. Dengan adanya alat fermentor dan rotary biocomposter di desa, diharapkan masyarakat desa lebih mudah mengakses dan membuat pupuk kompos dengan waktu fermentasi yang lebih singkat. Selain itu, proses perajangan daun sebelum dilakukan pengomposan juga termasuk salah satu faktor yang dapat mempercepat proses fermentasi kompos. yang membuat kompos lebih halus dibandingkan dengan perlakuan-perlakuan lainnya. Menurut Sulistyorini (2005), mikroba mesofilik akan memanfaatkan nutrisi yang berukuran kecil, dan oksigen. Proses ini terjadi pada saat awal pengomposan. Selain itu, menurut Murbandono, et al (1995), ukuran partikel yang berukuran kecil merupakan salah satu ciri kompos yang baik, karena bersifat halus serta bentuk fisik menyerupai tanah. Pada kegiatan ini, pembuatan pupuk kompos dilakukan hingga warna kompos menjadi lebih gelap seperti tanah, dan teksturnya halus. Perubahan warna kompos menjadi lebih gelap disebabkan karena adanya proses dekomposisi oleh mikroba pendegradasi. Berdasarkan Ida (2013), kompos yang telah matang dan siap digunakan akan berwarna lebih gelap mendekati warna kehitaman.

Berdasarkan hasil kuisioner, terdapat peningkatan pemahaman peserta mengenai pembuatan pupuk menggunakan fermentor dan rotary biocomposter, yang semula hanya 48% menjadi 83% peserta yang memahami hal ini. Selain itu, berdasarkan post-test, sebanyak 91% peserta menjawab akan melanjutkan pembuatan pupuk organik menggunakan fermentor dan biocomposter. Hal ini menjadi indikator ketercapaian tujuan kegiatan, dan diharapkan dapat dilakukan secara berkelanjutan untuk mewujudkan pertanian organik di Desa Rawa Selapan. Setelah kegiatan selesai, monitoring penggunaan alat fermentor dan rotary biocomposter akan terus dilakukan dengan bantuan pemerintah desa dan tim kelompok tani.

## 6. KESIMPULAN

Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai dampak negatif penumpukan limbah organik dan penggunaan pupuk kimia berkepanjangan. Selain itu, peserta kegiatan juga telah menguasai teknik pembuatan pupuk kompos dan bioaktivator berbasis fermentasi menggunakan alat fermentor dan rotary biocomposter.

### Saran

Perlu dilakukan pemantauan penggunaan alat komposter dan fermentor sesuai dengan SOP perawatan alat. Selain itu, perlu dilakukan produksi pupuk kompos dalam jumlah banyak untuk mencukupi kebutuhan pupuk desa, sebagai kegiatan lanjutan dari program ini.

### Ucapan Terimakasih

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini terselenggara atas perolehan dana Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat DRTPM Kemdikbud Tahun Anggaran 2023 dengan kontrak induk nomor

088/E5/PG.02.00.PM/2023 tanggal 24 Juli 2023 dan kontrak turunan nomor 1490b/IT9.2.1/PT.01.03/2023. Kegiatan ini juga terlaksana atas dukungan dari Pemerintah Desa Rawa Selapan, Kec. Candipuro, Kab. Lampung Selatan, Lampung, serta segenap Kelompok Tani Desa Rawa Selapan.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Deasy W, Dan Priyantini Widiyaningrum. (2016). "Penggunaan Em4 Dan Mol Limbah Tomat Sebagai Bioaktivator Pada Pembuatan Kompos." *Unnes Journal Of Life Science* 5(1): 18-24.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan. (2021). Kecamatan Candipuro Dalam Angka 2021. [Http://Bps.Go.Id](http://Bps.Go.Id).
- Elalami, M., Lahmadi, M. M., Siti, F. Z., Baskoun, Y., Arouch, M., And Beraich, F. Z. (2020). Innovative Design And Realization Of A Smart Rotary Composter With A Remote Management System. *International Journal*, 8(7), Pp.3777-3783.
- Hartatik, W., Husnain, H. And Widowati, L. R. (2015). 'Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah Dan Tanaman', *Jurnal Sumberdaya Lahan*, Pp. 107-120.
- Hadi Dan Roni Assafaat. (2019). "Pemanfaatan Mol (Mikroorganisme Lokal) Dari Materi Yang Tersedia Di Sekitar Lingkungan." *Agroscience* 9(1): 93-104.
- Ida, Syamsu. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1 (1).
- Indasah, Wardani, R. And Nurwijayanti. (2018). 'Pengomposan Menggunakan Mikroorganisme Lokal (Mol) Nasi Basi, Tape, Bonggol Pisang, Dan Buah Busuk', *Yogyakarta: Deepublish*, 1(1), Pp. 77-87.
- Indrajaya, A., Suhartini. (2018). Uji Kualitas Dan Efektivitas Poc Dari Mol Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Sawi. *Jurnal Prodi Biologi*, 7 (8): 179-188.
- Kurniawan, Andri. (2018). "Mol Production (Local Microorganism) With Organic Ingredients Utilization Around." *Jurnal Hexagro* 2(2).
- Li, M., Li, F., Zhou, J., Yuan, Q., And Hu, N. (2022). Fallen Leaves Are Superior To Tree Pruning As Bulking Agents In Aerobic Composting Disposing Kitchen Waste. *Bioresource Technology*, 346, 126374.
- Lubis, Afni Tani. 2017. "Efektivitas Penambahan Mikroorganisme Lokal (Mol) Nasi, Tapai Singkong, Dan Buah Pepaya Dalam Pengomposan Limbah Sayuran Tahun 2017." Universitas Sumatera Utara.
- Marwantika, A. I. (2020). 'Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Upaya Pengurangan Ketergantungan Petani Terhadap Pupuk Kimia Di Dusun Sidowayah, Desa Candimulyo, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun', *Inej: Indonesian Engagement Journal*, 1(1), Pp. 17-28. Doi: 10.21154/Inej.V1i1.2044.
- Marsiningsih, Ni Wayan, A A Ngurah Gede Suwastika, Dan Ni Wayan Sri Sutari. (2015). "Analisis Kualitas Larutan Mol (Mikroorganisme Lokal) Berbasis Ampas Tahu." *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 4(3): 180-190.
- Murbandono, L., 1995. Membuat Kompos. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Nafis, D., Yaman, A. And Allaily, A. 2021. 'Pengaruh Lama Fermentasi Pada Pembuatan Kompos Dari Bahan Liter Ayam, Limbah Serbuk Kayu Pinus Dan Eceng Gondok Terhadap Kualitas Fisik', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 6(3), Pp. 70-78. Doi: 10.17969/Jimfp.V6i3.18307.

- Setyaningsih, E., D. Astuti, Dan R. Astuti. (2017). Kompos Daun Solusi Kreatif Pengendali Limbah. *Jurnal Bioeksperimen*, 3 (2), Pp.45-51.
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (Sipsn). (2022). Data Timbulan Sampah Provinsi Lampung Tahun 2022. [Http://Sipsn.Menlhk.Go.Id/](http://Sipsn.Menlhk.Go.Id/)
- Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (Sipsn). (2022). Data Komposisi Sampah Berdasarkan Jenis Sampah Provinsi Lampung Tahun 2022. [Http://Sipsn.Menlhk.Go.Id/](http://Sipsn.Menlhk.Go.Id/)
- Sulistiyorini, L. (2005). Pengelolaan Sampah Dengan Cara Menjadikannya Kompos. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2 (1), Pp.77-84.
- Supianor, Juanda, Dan Hardiono. (2018). "Perbandingan Penambahan Bioaktivator Em-4 (Effective Microorganisme) Dan Mol (Microorganisme Local) Kulit Nanas (Anana Comosus L.Merr) Terhadap Waktu Terjadinya Kompos." *Jurnal Kesehatan Lingkungan* 15(1): 567-572.
- Suwahyono, And Tim Penulis Ps. (2015). Cara Cepat Buat Kompos Dari Limbah . Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wibowo, A., Wijaya, C. V., Akbar, M. S. M., Putro, D. A. K., & Aulia, N. P. (2022). Pemanfaatan Air Cucian Beras Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Di Desa Jajar, Kabupaten Magetan. In *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat & Csr-Fakultas Pertanian Uns* (Vol. 2, No. 1, Pp. 198-203).
- Widodo, K. H. *Et Al.* (2018). 'Pengaruh Kompos Terhadap Sifat Fisik Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Jagung Di Inceptisol Effects Of Compost On Soul Physical Properties And Growth Of Maize On An Inceptisol', *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 5(2), Pp. 2549-9793. Available At: [Http://Jtsl.Ub.Ac.Id](http://Jtsl.Ub.Ac.Id).
- Yuniarti, A., Suriadikusumah, A. And Gultom, J. U. (2017). 'Pengaruh Pupuk Anorganik Dan Pupuk Organik Cair Terhadap Ph, N-Total, C-Organik, Dan Hasil Pakcoy Pada Inceptisols', *Prosiding Pertanian Dan Tanaman Herbal Berkelanjutan Di Indonesia*, Pp. 213-219.